

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-216172

(43)Date of publication of application : 18.08.1998

(51)Int.Cl.

A61F 13/46
A61F 13/15

(21)Application number : 09-024157

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 06.02.1997

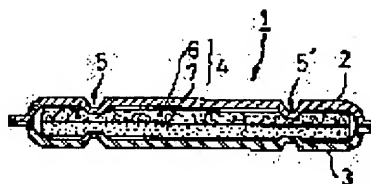
(72)Inventor : KAMEO YOJI
NOGUCHI JINKO
TANAKA MASAHITO
HAMASHIMA YOSHIJI
NAKANISHI MINORU

(54) ABSORBENT ARTICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an absorbent article wherein a twisting while being worn is prevented from generating, the fitting property is improved, and a high absorbing property is provided.

SOLUTION: This absorbent article has a skin contact surface which is liquid-permeable, a skin non-contact surface which is not liquid-permeable, and an absorbing part 4 with liquid holding property, which is inserted between the skin contact surface and the skin non-contact surface, and the absorbing part 4 comprises an absorbing body 6 containing at least a highly absorbent polymer at least in the same or a different fiber aggregate, and an elastic material 7, and the elastic material 7 satisfies the conditions of 1) and 2) shown below, and its major component comprises a heat-weldable fiber. 1) The fiber orientation ratio is less than 5.0. 2) The bending rigidity is 0.05-2.0gf.cm.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3544091

[Date of registration] 16.04.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特開平10-216172

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 F 13/46
13/15A 4 1 B 13/02
A 6 1 F 13/18B
3 0 3
3 0 7 F

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-24157

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月6日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 亀尾 洋司

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 野口 仁子

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 田中 雅仁

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

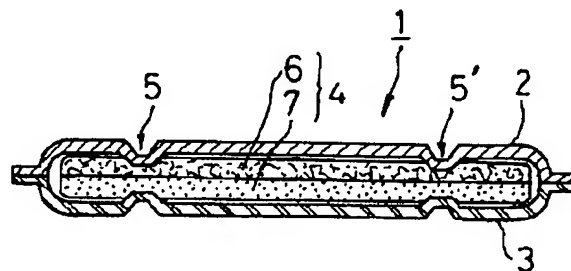
(57) 【要約】

【課題】 装着中のヨレが防止され、フィット性が向上し、高い吸収性を有する吸収性物品を提供すること。

【解決手段】 液透過性の肌当接面、液不透過性の非肌当接面、及び該肌当接面と該非肌当接面との間に介在された液保持性の吸収部を有する本発明の吸収性物品は、上記吸収部が、少なくとも同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体と弾性材とからなり、該弾性材が下記1) 及び2) の条件を満たし且つその主成分が熱融着繊維からなることを特徴とする。

1) 繊維配向比が5.0未満。

2) 曲げ剛性が0.05~2.0 gf・cm。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性の肌当接面、液不透過性の非肌当接面、及び該肌当接面と該非肌当接面との間に介在された液保持性の吸収部を有する吸収性物品において、上記吸収部が、少なくとも同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体と、弾性材とからなり、上記弾性材が下記1)及び2)の条件を満たし、且つその主成分が熱融着繊維からなることを特徴とする吸収性物品。

1) 繊維配向比が5.0未満。

2) 曲げ剛性が0.05～2.0gf・cm。

【請求項2】 上記吸収体と上記弾性材とが、接着剤、圧着溝、エンボス及び熱融着からなる群より選ばれる少なくとも二つの一体化手段により一体化している、請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 上記吸収体と上記弾性材とが、接着剤、エンボス及び熱融着からなる群より選ばれる少なくとも一つの一体化手段と、圧着溝とによって一体化している、請求項2記載の吸収性物品。

【請求項4】 上記圧着溝が、吸収性物品の幅方向両側部にそれぞれ設けられている、請求項3記載の吸収性物品。

【請求項5】 上記弾性材が、上記熱融着繊維を主成分としてなる不織布より形成されている、請求項1～4の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項6】 上記弾性材の坪量が5～100g/m²である、請求項1～5の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項7】 上記不織布を構成する上記熱融着繊維が長さ30mm以下の短繊維である、請求項5又は6の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項8】 上記不織布を構成する上記熱融着繊維が、繊維の長さ方向に少なくとも屈曲した形状を有している、請求項5～7の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項9】 上記不織布を構成する上記熱融着繊維が、繊維の長さ方向に少なくとも屈曲した形状を有し、且つその形状が三次元的である、請求項5～8の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項10】 液透過性の肌当接面、液不透過性の非肌当接面、及び該肌当接面と該非肌当接面との間に介在された液保持性の吸収部を有する吸収性物品において、上記吸収部が、同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体で弾性材を被覆してなるか又は該弾性材で該吸収体を被覆してなる第1の一体化手段と、該吸収体と該弾性材とを接着剤又は圧着溝により接合する第2の一体化手段とによって形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項11】 上記弾性材が熱融着性繊維を主成分とする、請求項10記載の吸収性物品。

【請求項12】 上記吸収体が熱融着繊維を含む、請求

項1～8の何れかに記載の吸収性物品。

【請求項13】 上記吸収体が熱融着繊維を含む、請求項10又は11記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、生理用ナプキンや使い捨ておむつ等の吸収性物品に関し、更に詳しくは装着中のヨレが防止され、フィット性が向上し、高い吸収性を有する吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】弾性材を具備する吸収性物品に関する従来の技術としては、例えば特開昭59-225058号公報、特開平6-237956号公報、特開平6-54879号公報、特開平2-11138号公報、及び特開平6-319769号公報に記載のもの等が知られている。

【0003】上記公報に記載されている従来の技術について説明すると、特開昭59-225058号公報には、防漏性、体型適合性及び保型性の向上を図ることを目的として、熱可塑性弾性発泡プラスチックからなり、周辺部を残して凹部を設けた防漏体と、該凹部に収納した吸収体とを具備する生理用ナプキンが記載されている。特開平6-237956号公報には、弾性及び柔軟な感触の向上を図ることを目的として、生理用ナプキンにおける吸収体として、熱可塑性繊維と粉砕パルプとを混合してなる吸収体であって、該熱可塑性繊維がスパイラル状にクリンプし、互いに接触する部位の多くにおいて融着している吸収体が記載されている。特開平6-54879号公報には、着用中のねじれ及び隆起の防止を図ることを目的として、生理用ナプキンにおける吸収体と裏面シートとの間にポリエチレンフォーム材料からなる弾性層を設けることが記載されている。特開平2-11138号公報には、着用者の体型にフィットし、且つ着用者の動作による体型の形状変化に合致するように形状が変化し得る生理用ナプキンの提供を目的として、曲げ抵抗性を有する変形要素であって、生理用ナプキンに横方向圧縮力が加えられたときに上向きに凸形をなすようにした変形要素を有する生理用ナプキンが記載されている。特開平6-319769号公報には、着用者にとって柔らかくて心地よく、使用時において弾力性と吸収性とを有するパンツライナーの提供を目的として、液体透過性カバーと吸収体と液体不透過性発泡性材料バッフルとを備え、該発泡性材料バッフルがホットメルト(HM)接着剤の層によって該吸収体に取り付けられているパンツライナーが記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報に記載の従来技術は以下のような問題点を有している。即ち、特開昭59-225058号公報に記載の生理用ナプキンでは、上記吸収体の吸収性が不十分であ

り、多量の液が排泄された場合に液漏れが起こることがあった。また、上記吸収体と上記防漏体（弾性材）との間の一体化が不充分なため、該吸収体が該防漏体から分離し、該吸収体のみがヨレて、吸収性低下ひいては液漏れが生じるという欠点もあった。また、特開平6-237956号公報に記載の生理用ナプキンでは、熱可塑性繊維が吸収体中に分散された状態で存在しているので、吸収体全体に亘って該熱可塑性繊維の連続層を形成できず、十分な弾性が発現しにくい。また、該熱可塑性繊維が分散されているため、上記吸収体の液吸収速度や液吸収量が低下してしまう。仮に、上記熱可塑性繊維の連続層が形成されたとしても、該連続層によって粉砕パルプの層が分断されてしまい、吸収体の液透過・拡散が低下してしまう。また、特開平6-54879号公報及び特開平2-11138号公報に記載の生理用ナプキンでは、吸収体と弾性層との一体化、或いは吸収性コアと変形要素との一体化が不十分であるため、該弾性層或いは該変形要素の弾性が十分に発現しない。更に、特開平6-319769号公報に記載のパンツライナーでは、発泡性材料バッフルには吸収性がないため、パンツライナー自体の吸収性が不十分であり、また、発泡性材料バッフルと吸収体との一体化が弱く、液漏れ防止効果が不十分であった。

【0005】従って、本発明の目的は、装着中のヨレが防止され、フィット性が向上し、高い吸収性を有する吸収性物品を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意検討した結果、特定の構造を有する吸収体と、特定の物性を有する弾性材とを有する吸収部を具備する吸収性物品により上記目的が達成され得ることを知見した。また、本発明者らは、吸収体と弾性材とを特定の一体化手段を用いて一体化して形成された吸収部を具備する吸収性物品により上記目的が達成され得ることを知見した。

【0007】本発明は上記知見に基づきなされたもので、液透過性の肌当接面、液不透過性の非肌当接面、及び該肌当接面と該非肌当接面との間に介在された液保持性の吸収部を有する吸収性物品において、上記吸収部が、少なくとも同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体と弾性材とからなり、上記弾性材が下記1)及び2)の条件を満たし、且つその主成分が熱融着繊維からなることを特徴とする吸収性物品（以下、第1発明の吸収性物品というときにはこの吸収性物品を意味する）を提供することにより上記目的を達成したものである。

1) 繊維配向比が5.0未満。

2) 曲げ剛性が0.05~2.0 gf・cm

【0008】また、本発明は液透過性の肌当接面、液不透過性の非肌当接面、及び該肌当接面と該非肌当接面との間に介在された液保持性の吸収部を有する吸収性物品

において、上記吸収部が、同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体と弾性材とを被覆してなるか又は該弾性材で該吸収体を被覆してなる第1の一体化手段と、該吸収体と該弾性材とを接着剤又は圧着溝により接合する第2の一体化手段とによって形成されていることを特徴とする吸収性物品（以下、第2発明の吸収性物品というときにはこの吸収性物品を意味する）を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】まず、第1発明の吸収性物品の好ましい実施形態を生理用ナプキンを例にとり図面を参照して説明する。ここで、図1は第1発明の吸収性物品の一実施形態としての生理用ナプキンを示す斜視図であり、図2は図1におけるA-A線断面図である。

【0010】図1及び図2に示す生理用ナプキン1は、縦長に形成されており、液透過性の肌当接面としての表面シート2、液不透過性の非肌当接面としての裏面シート3、及び該表面シート2と該裏面シート3との間に介在された液保持性の吸収部4を有している。

【0011】上記表面シート2及び上記裏面シート3は略同寸になされており、且つそれぞれ上記吸収部4の左右両側縁部及び前後端部から外方へ延出している。そして、該延出した部分において、該表面シート2及び該裏面シート3とがヒートシール等の接合手段によって接合固定されている。

【0012】また、図1及び図2に示すように、上記生理用ナプキン1の幅方向両側部には、それぞれ、上記表面シート2と上記裏面シート3と上記吸収部4とが加熱圧着されて形成された圧着溝5、5'が形成されている。該圧着溝5、5'は、上記生理用ナプキンの長手方向に沿う中心線の方に湾曲するように形成されている。

【0013】上記表面シート2としては、液透過性であり、肌着に近い感触を有するものが用いられ、その例としては、ポリエチレン（PE）繊維、ポリプロピレン（PP）繊維、ポリエチレンテレフタレート（PET）繊維、PET/PE複合繊維等から形成される不織布や、ポリエチレン等のフィルムを開孔したポリエチレン開孔フィルム等を挙げることができる。

【0014】一方、上記裏面シート3としては、熱可塑性樹脂からなる液不透過性のフィルムシートや、熱可塑性樹脂にフィラーを加えて延伸した液不透過性且つ蒸気透過性のフィルムシート等が用いられる。以上の構成は、従来の生理用ナプキンと同様である。

【0015】而して、本実施形態の生理用ナプキンにおいては、上記吸収部4が、少なくとも同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーを少なくとも含有する吸収体6と弾性材7とからなり、上記弾性材7が下記1)及び2)の条件を満たし、且つその主成分が熱融着繊維から成っている。

1) 繊維配向比が5.0未満。

2) 曲げ剛性が0.05~2.0gf・cm。

【0016】また、上記吸収部4においては、上記吸収体6と上記弾性材7とが、好適には接着剤、圧着溝、エンボス及び熱融着からなる群より選ばれる少なくとも二つの一体化手段により一体化している。

【0017】上記吸収部4について詳述すると、該吸収部4は、図2に示すように、シート状の上記吸収体6、及び該吸収体6と略同寸であるシート状の上記弾性材7が一体化したものからなり、該吸収体6が上記表面シート2の側に配置されていると共に該弾性材7が上記裏面シート3の側に配置されている。

【0018】上記弾性材7を上記吸収体6に対面させる割合は、該吸収体6の幅の少なくとも50%以上であることが好ましい。この場合、上記弾性材7は、上記吸収体6の幅方向の中央部に位置していてもよく、或いは両側部に位置していてもよい。特に、ヨレ防止の点からは、図2に示すように上記吸収体6と上記弾性材7とが同幅であることが好ましい。また、上記弾性材7を上記吸収体6の長さ方向に対面させる割合も、該吸収体6の長さ方向の少なくとも50%以上であることが好ましく、特に好ましくは両者の長さは同一である。

【0019】上記吸収体6と上記弾性材7との対向面には、接着剤がほぼ全面に塗布されており、該接着剤による接合は該吸収体6と該弾性材7とを一体化する一体化手段として作用している。上記接着剤にはホットメルト接着剤等が用いられ、多量の吸液、或いは激しい動作時にも該吸収体6と該弾性材7とを好適に一体化させる為に、その塗布の形態や塗布量を選択できる。塗布形態は吸収体6と弾性材7とを概ね全面に亘って固定できる形態なら自由に選択可能であり、例えばスロットスプレー／スパイラルスプレー／多列ビート塗工／ドット状塗工等を用いる事ができる。また、上記接着剤の塗布パターンは上記吸収体6と上記弾性材7とを概ね一体化させ得るものであればよく、例えば上述の多列ビート（多列の線状）、ドット状（間欠的な点状）、離間した多列のスパイラルパターン等の隙間を有する塗工パターンであっても、上記目的に合致するものであれば、好適に用いることができる。上記吸収体6と上記弾性材7とを一体化させるのに十分な固定強度を実現するには、上記接着剤の塗工量は、少なくとも1g/m²以上必要である。

【0020】生理用ナプキン1の幅方向両側部にそれぞれ設けられた上記圧着溝5、5'は、図2に示すように、上記吸収体6と上記弾性材7とを圧着により一体化する第2の一体化手段として作用している。斯かる圧着溝5、5'は、上記吸収体6及び上記弾性材7（更に上記表面シート2及び上記裏面シート3）を熱プレスすることにより設けられる。

【0021】このように、上記吸収部4における上記吸収体6と上記弾性材7とは、第1の一体化手段としての

接着剤による接合及び第2の一体化手段としての圧着溝による圧着の二つの一体化手段によって一体化されている。従って、生理用ナプキンの着用中に着用者の動作による体型の形状変化が起きても、上記吸収部4における上記吸収体6と上記弾性材7とがヨレて分離することがなく、該弾性材7の弾性が十分に発現する。その結果、着用者の身体とのフィット性が向上し、高い吸収性を有する生理用ナプキンとなる。

【0022】上記吸収部4を構成する上記吸収体6は、同一の又は異なる繊維集合体内に高吸収性ポリマーの粒子を少なくとも含有する吸収性シートからなる。該高吸収性ポリマーの粒子は上記繊維集合体内に分散されているか、或いは、該繊維集合体間にサンドイッチ状に散布、例えば層状、ショット状（間欠状）に散布されている。尚、本明細書において「繊維集合体」とは、繊維を主体として形成され、シート状の形態となる繊維の集合体であり、通常の紙、不織布及び織布等を包含する。上記繊維集合体を構成する繊維としては、木材パルプ、木綿パルプ及びワラパルプ等の天然セルロース繊維、レーヨン及びキュプラ等の再生セルロース繊維、ポリビニルアルコール繊維及びポリアクリロニトリル繊維等の親水性合成繊維、並びにポリエチレン繊維、ポリプロピレン繊維及びポリエステル繊維等の合成繊維を界面活性剤により親水化処理したものなどが挙げられる。また、上記高吸収性ポリマーの粒子としては、自重の20倍以上の液体を吸収・保持でき且つゲル化し得るものが好ましく、その例としては、デンプンや架橋カルボキシメチル化セルロース、ポリアクリル酸及びその塩並びにポリアクリル酸塩グラフト重合体等を挙げることができる。特に、イオン浸透圧によって大量の液体を吸収保持し且つ吸収した液体が加圧下でも漏れ出さない様な水不溶性親水性架橋重合体粒子からなる高吸収性ポリマーが好ましい。該高吸収性ポリマーは、アクリル酸又はアクリル酸アルカリ金属塩（ナトリウム塩、カリウム塩）等を重合し、次いで架橋して水不溶化させることにより得られる。

【0023】上記吸収体6は、ヨレの防止及び吸収性の向上の点から、その厚さが0.3~5mmであることが好ましい。また、上記吸収体6における高吸収性ポリマーの散布坪量は吸収性の向上の点から5~300g/m²であることが好ましい。また、上記吸収体6のトータルの坪量は21~500g/m²であることが好ましく、30~300g/m²であることが更に好ましく、50~200g/m²であることが一層好ましい。

【0024】上記吸収体として特に好ましいものは二つの繊維集合体が一体化して形成された繊維構造体の内部に高吸収性ポリマーを含有している吸収性シートである。更に詳しくは、該吸収性シートは、親水性繊維及び熱融着繊維または紙力補強剤並びに高吸収性ポリマーから構成されており、該高吸収性ポリマーは、上記吸収性

シートが液体を吸収する吸収表面に存在しておらず該吸収性シートの内部に分散配置されており、且つ該吸収性シートを構成する親水性繊維に接着し固定化されており、上記高吸収ポリマーの散布坪量が $5\sim 300\text{ g/m}^2$ であり、上記吸収性シートの厚みが $0.3\sim 1.5\text{ mm}$ のものである。上記吸収体としてとりわけ好ましい吸収性シートは、嵩高性の親水性繊維及び熱融着繊維または紙力補強剤から形成された繊維構造体と高吸収性ポリマー粒子とから構成されている吸収性シートであって、上記高吸収性ポリマー粒子は上記吸収性シートが液体を吸収する吸収表面には存在せず上記繊維構造体中に分散固定されており、上記高吸収性ポリマーの散布坪量が $20\sim 70\text{ g/m}^2$ であり、上記吸収性シートの厚みが $0.3\sim 1.5\text{ mm}$ である吸収性シートである。上記吸収性シートとして一層好ましいものとしては、上記繊維構造体中に上記熱融着繊維を $3\sim 30$ 重量%含む吸収性シートが挙げられる。斯かる吸収性シートは、それ自体が液を吸収しても、上記熱融着繊維が互いに熱融着しており構造が安定に保たれるために好ましい。また、上記弾性材7と熱接着させた場合に、一層強い結合力が発現し両者が互いに一体化されるために好ましい。

【0025】上記熱融着繊維としては、加熱により溶融し相互に接着する繊維を用いることができ、具体的には、例えば、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)及びポリビニルアルコール(PVA)等のポリオレフィン系繊維、ポリエステル(PES)系繊維、PE/PP複合繊維、PE/PES複合繊維、低融点PES/PES複合繊維、繊維表面が親水性であるPVA/PP複合繊維、並びにPVA/PES複合繊維等を挙げることができる。複合繊維を用いる場合には、芯鞘型複合繊維及びサイド・バイ・サイド型複合繊維の何れをも用いることができる。これらの熱融着繊維は、各々単独で用いることもでき、又は二種以上を混合して用いることもできる。本発明において好ましく用いられる熱融着繊維としては、熱水で溶解するPVA繊維、芯鞘型のPES繊維等を挙げることができる。

【0026】上記吸収部4を構成する上記弾性材7としては、外力により変形(例えば湾曲、圧縮)可能であり且つ該外力を解放した後に元の形状にほぼ復元可能な材料が用いられ、上述の通り該弾性材7は、上記条件1)及び2)を満たし、且つその主成分が熱融着繊維から成っている。

【0027】上記条件1)及び2)について説明すると、上記条件1)は、上記弾性材7における繊維の繊維配向比が5.0未満であることを規定するものである。該繊維配向比はその値が小さい程、繊維の配向が無いことを示し、最小値は1.0である(即ち、繊維の向きが全くはばらな状態)。上記繊維配向比を5.0未満とすることにより、上記弾性材7における繊維の配向性が小さくなりランダムな方向を向くので、あらゆる装着形

態に対応して該弾性材7が変形可能となる。その結果、ヨレが無く安定的な吸収性を有する生理用ナプキンが得られる。上記繊維配向比は $1.0\sim 3.0$ であることが好ましく、 $1.0\sim 2.0$ であることが更に好ましい。上記繊維配向比は、上記弾性材7の平面の長さ方向および幅方向の電磁波を照射したときの透過率の比から算出される。その具体的な測定方法は後述する実施例において詳述する。

【0028】次に、上記条件2)について説明すると、上記条件2)は上記弾性材7の曲げ剛性が $0.05\sim 2.0\text{ gf}\cdot\text{cm}$ であることを規定するものである。該曲げ剛性が $0.05\text{ gf}\cdot\text{cm}$ に満たないと生理用ナプキンのヨレ防止効果が小さく、 $2.0\text{ gf}\cdot\text{cm}$ を超えると復元力(回復力)が強すぎて装着時に違和感を感じる。上記曲げ剛性は、 $0.10\sim 1.0\text{ gf}\cdot\text{cm}$ であることが好ましい。上記曲げ剛性の測定方法は後述する実施例において詳述する。

【0029】上記弾性材7としては、上記の要件を満足するものであればその種類に制限は無いが、特に、上記熱融着繊維を主成分としてなる不織布より形成されていることが好適である。

【0030】上記熱融着繊維としては各種熱可塑性繊維が用いられ、具体的には、例えば、ポリエチレン(PE)及びポリプロピレン(PP)等のポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート(PET)等のポリエステル(PES)系繊維、PE/PP複合繊維、PE/PES複合繊維、PP/PES複合繊維、低融点PES/PES複合繊維ならびに低融点PP/PP複合繊維(特に芯鞘型複合繊維)等を挙げることができる。複合繊維を用いる場合には、芯鞘型複合繊維及びサイド・バイ・サイド型複合繊維の何れをも用いることができる。これらの熱融着繊維は、各々単独で用いることもでき、又は二種以上を混合して用いることもできる。

【0031】上記熱融着繊維は、短繊維及び長繊維フィラメントの何れの形態でも用いることができるが、上記の如く繊維の配向をあらゆる方向にランダムとし、上記弾性材7の変形および復元性を高める目的のために、短繊維の形態で用いることが好適である。この場合、変形および復元性を更に高める目的のために、上記短繊維の繊維長は 30 mm 以下であることが好ましく、 $2\sim 10\text{ mm}$ であることが更に好ましい。

【0032】また、同様の目的のために、上記熱融着繊維は繊維の長さ方向に少なくとも屈曲した形状を有している(即ち、少なくとも二次元的にクリンプしている)ことが好適であり、とりわけ、繊維の長さ方向に少なくとも屈曲した形状を有し、且つその形状が三次元的である(即ち、三次元的にクリンプしている)ことが好適である。

【0033】また、上記熱融着繊維は、繊維が太く剛直になり過ぎると、得られる弾性材が硬く座屈しやすくな

る為、その織度が15デニール以下であることが好ましく、1~10デニールであることが更に好ましい。

【0034】上記弾性材7は、上記熱融着繊維100%から構成されていてもよく、或いは上記の要件を満足する範囲内において上記熱融着繊維に加えて他の材料を含んでいてもよい。かかる材料としては、例えば天然セルロース繊維、再生セルロース繊維及び親水性合成繊維等が挙げられる。これらの材料は、上記弾性材7の重量に基づき好ましくは5~60重量%含有される。また、上記弾性材7に用いられる上記熱融着繊維は予め界面活性剤等により親水性処理がなされるか、或いは弾性材形成後に親水化処理がなされることが好ましい。この場合には、弾性材7が、吸収体の一部として働くことが可能となり吸収性が一層向上する。

【0035】上記熱融着繊維を主成分としてなる不織布の製造方法に制限はなく、従来公知の方法を用いることができる。特に、上記熱融着繊維が短繊維である場合には、エアレイド法やカーディングウェブのサクシオンヒートボンド法等を用いることが、嵩高で三次元的なネットワーク構造を有する不織布が得られる点から好適である。

【0036】上記弾性材7は、その厚みが0.1~7.0mmであることが好ましく、0.5~5mmであることが更に好ましい。該厚みが0.1mmに満たないと十分な復元性が得られないことがあり、7mmを超えると生理用ナプキンとしての厚みが大きすぎ装着時に違和感を感じることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。尚、上記弾性材7が不織布である場合には、上記厚みは0.5g/cm²荷重下での厚みを意味する。また、上記弾性材7は、その坪量が5~100g/m²であることが好ましく、15~80g/m²であることが更に好ましい。該坪量が5g/m²に満たないと十分な復元性が得られないことがあり、100g/m²を超えると変形に要する外力がかなり必要となり、装着時に違和感を感じることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。

【0037】更に、上記弾性材7は、湿潤時におけるバルク復元力(75%圧縮後、25%変形時における回復力)が2~100gであることが好ましく、10~50gであることが更に好ましい。該バルク復元力が2gに満たないと、生理用ナプキンのヨレ防止効果が小さく、100gを超えると復元力が強すぎて装着時に違和感を感じることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。上記バルク復元力は、以下のようにして測定される。即ち、上記弾性材を40.0mm×170mmに切断し、これを試料とする。この試料全体に水10gを散布する。次に、この試料の長手方向両端部を2mm重ね合わせてステープラーで2カ所固定し高さ40.0mmの円筒状にしたものを測定サンプルとする。テンシロンRTM-25〔(株)東洋ボールドウィン製〕の試料台

に、上記試料における長手方向側縁部が下面に位置するように上記測定サンプルを載置する。圧縮試験モードにて、測定速度10mm/minで上記測定サンプルを75%圧縮させた後、25%圧縮まで回復した時の回復力を測定し、これを湿潤時におけるバルク復元力とする。

【0038】図1及び図2に示す生理用ナプキンにおける上記吸収体6と上記弾性材7との一体化手段は、上述の接着剤による接合と圧着溝による圧着との組み合わせに限られず、他の圧着手段の組み合わせも可能である。即ち、一体化手段の組み合わせとしては、上述の通り接着剤、圧着溝、エンボス及び熱融着からなる群より選ばれる少なくとも二つにより一体化する一体化手段が用いられ、特に接着剤、エンボス及び熱融着からなる群より選ばれる少なくとも一つにより一体化する一体化手段と、圧着溝により一体化する一体化手段とが用いられる。具体的には、圧着溝とエンボスとの組み合わせ(この場合、エンボスは上記吸収体6及び上記弾性材7の全面又は一部に施される)、圧着溝と熱融着との組み合わせ(この場合、熱融着は上記吸収体6及び上記弾性材7の全面又は一部に施される)等も好適に用いることができる。

【0039】次に、第2発明の吸収性物品の好ましい実施形態を生理用ナプキンを例にとり図面を参照して説明する。ここで、図3は第2発明の吸収性物品の第1の実施形態としての生理用ナプキンの吸収部を示す幅方向断面図であり、図4は第2発明の吸収性物品の第2の実施形態としての生理用ナプキンの吸収部を示す幅方向断面図(図3相当図)である。尚、第2発明の吸収性物品については、第1発明の吸収性物品と異なる点についてのみ説明し、同じ点については特に説明しないが第1発明の吸収性物品に関して詳述した説明が適宜適用される。また、図3及び図4において図1及び図2と同じ部材については同じ符号を付した。

【0040】図3に示す生理用ナプキンの吸収部4は、図1及び図2に示す生理用ナプキンと同様にシート状の吸収体6と、同じくシート状の弾性材7とから構成されている(但し、両者の寸法は異なっている)。該吸収体6と該弾性材7とは少なくとも二つの一体化手段を用いて一体化されている。第1の一体化手段は、上記弾性材7の上下面及び左右両側面のすべてを上記吸収体6で被覆する手段である。第2の一体化手段は上記吸収体6と上記弾性材7との対向面のほぼ全面に接着剤を塗布し該接着剤により両者を接合する手段、又は上記吸収体6と上記弾性材7とを圧着溝により接合する一体化手段であり、本実施形態は、第2の一体化手段として接着剤により両者を接合する一体化手段を示している。このように、上記吸収体6と上記弾性材7とを少なくとも二つの一体化手段によって一体化して上記吸収部4となすことにより、図1及び図2に示す生理用ナプキンと同様に、生理用ナプキンの着用中に着用者の動作による体型の形

状変化が起きても、上記吸収部4における上記吸収体6と上記弾性材7とがヨレて分離することがなく、該弾性材7の弾性が十分に発現する。その結果、着用者の身体とのフィット性が向上し、高い吸収性を有する生理用ナプキンとなる。

【0041】尚、図3においては、上記弾性材7の周囲のすべてを上記吸収体6が被覆している状態が示されているが、該弾性材7は、該吸収体6の周囲のすべてを被覆している必要はない。

【0042】図3に示す吸収部4における上記接着剤の塗布は、図1及び図2に示す生理用ナプキンの場合とほぼ同じ範囲であるか、又はむしろそれよりも低い範囲である。この理由は、図3に示す吸収部4における上記吸収体6と上記弾性材7との対向面の面積は、図1及び図2に示す吸収部4における上記吸収体6と上記弾性材7との対向面の面積の約2倍であるので（図1及び図2に示す吸収部と図3に示す吸収部の寸法が同じ場合）、接着剤の塗布量の低下による接着力の低下は、接着面積の増加で補うことができるからである。

【0043】また、図3に示す吸収部4において、上記吸収体6に被覆されている上記弾性材7は親水性材料から形成されているか、又は親水化処理が施されており、親水性となされていることが好ましい。この理由は、上記弾性材7の上面を被覆している上記吸収体6中を液が通過して該弾性材7に達した場合に、該弾性材7が親水性であれば、液は該弾性材7中を通過して該弾性材7の下面を被覆する上記吸収体6にまで達することが可能となり、その結果、該弾性材7の下面を被覆する吸収体6においても液が吸収され、吸収容量が増大するからである。尚、上記弾性材7の材料としては、第1発明において用いられる弾性材の材料と同様のものが好ましく用いられ、特に上記弾性材7が、上述した繊維配向比および曲げ剛性の条件を満たすことが好ましい。

【0044】次に、図4に示す生理用ナプキンの吸収部4について説明すると、吸収部4は吸収体6と弾性材7とから構成されており、且つ該吸収体6と弾性材7との対向面は第2の一体化手段である接着剤による接合で一体化されている。これらの点に関しては図3に示す吸収部と同様である。そして、図4に示す吸収部4が図3に示す吸収部と異なる点は第1の一体化手段としての該吸収体6と該弾性材7との被覆関係が図3に示す吸収部とは逆になっている点である。即ち、図4に示す吸収部4においては、上記吸収体6の上下面及び左右両側面のすべてを上記弾性材7で被覆することにより第1の一体化手段としている。このように、図4に示す吸収部4においても、上記吸収体6と上記弾性材7とが少なくとも二つの一体化手段により一体化されているので、図1及び図2に示す生理用ナプキンの吸収部や図3に示す生理用ナプキンの吸収部と同様の効果が奏される。

【0045】図4においては、上記吸収体6の周囲のす

べてを上記弾性材7が被覆している状態が示されているが、該吸収体6は該弾性材7の周囲のすべてを被覆している必要はない。

【0046】尚、図4に示す吸収部4において、上記吸収体6を被覆している上記弾性材7は親水性材料から形成されているか、又は親水化処理が施されており、親水性となされていることが好ましい。この理由は、上記弾性材7から上記吸収体6への液の通過をスムーズにすることができるからである。この場合、上記弾性材7は、上記吸収体6の上面を被覆している部分のみが親水性材料から形成されているか、又は親水化処理が施されており、親水性となされていてもよく、或いはその全体が親水性材料から形成されているか、又は親水化処理が施されており、親水性となされていてもよい。上記弾性材7の材料としては、第1発明において用いられる弾性材の材料と同様のものが好ましく用いられ、特に上記弾性材7が、上述した繊維配向比および曲げ剛性の条件を満たすことが好ましい。

【0047】以上、本発明（第1発明及び第2発明）の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明の吸収性物品は上記実施形態に制限されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。例えば、図2、図3および図4に示す吸収部4においては、吸収体6と弾性材7との対向面の全面に接着剤を塗布して両者を接合してもよく、或いは該対向面の一部に接着剤を塗布して両者を接合してもよい。また、図2に示す吸収部4においては、一若しくは二以上の吸収体、又は一若しくは二以上の弾性材を更に用いて、これらを二つ以上の一体化手段により一体化した吸収部となしてもよい。また、図3及び図4に示す吸収部4においては、第2の一体化手段として圧着溝により接合する一体化手段を用いてもよく（この圧着溝は、図1及び図2に示す圧着溝と同様のものでよい）、更に第3の一体化手段としてエンボスや熱融着等により接合する一体化手段を用いてもよい。また、図2、図3および図4に示す吸収部4を相互に組み合わせて得られる吸収部を二つ以上の一体化手段により一体化して用いてもよい。また、図2、図3および図4に示す吸収部4には、必要に応じて他の部材を更に用いてもよい。また、図2、図3および図4に示す吸収体6においては、上記繊維集合体内に必要に応じて高吸収性ポリマー以外の成分を更に含有させてもよい。また、第1発明の吸収性物品に関する説明と第2発明に関する説明とは、適宜相互に適用される。また、本発明の吸収性物品は上述の如き生理用ナプキンに限られず、母乳パッド、パンティーライナー、使い捨ておむつ、失禁パッド等にも同様に適用することができる。

【0048】

【実施例】以下、実施例により本発明の有効性を例示する。しかしながら、本発明の範囲は斯かる実施例に限定

されるものではない。

【0049】〔実施例1〕木材パルプに架橋剤で架橋処理を施した架橋パルプ〔ウエハウザーペーパー（株）製のHBA（商品名）〕97部およびポリビニルアルコールバインダー繊維〔三昌（株）製のフィブリボン（商品名）〕3部からなる坪量80g/m²の繊維集合体の中に高吸収性ポリマー粒子を30g/m²含有する吸収性シート（トータル坪量110g/m²、厚み1mm）を吸収体として用いた。一方、太さが3デニールで長さが5mmの三次元的にクリンプしているPET/PE芯鞘型複合繊維を用いてエアレイド法によりウエブを形成した後に熱融着して不織布（坪量30g/m²、厚み1mm）を得、これを弾性材として用いた。この吸収体と弾性材との間に坪量10g/m²、幅40mmでホットメルトをスパイラル状に塗布し、該吸収体と該弾性材とを接着して吸収部を作製した。この吸収部と、肌当接面としてのサクシオンヒートボンド不織布と、肌非当接面としてのポリエチレン製透湿性シートとを用い、更に、図1及び図2に示すような圧着溝を施して全体を一体化し、図2に示す構成の生理用ナプキンを作製した。

【0050】〔実施例2〕実施例1で用いた吸収体において、高吸収性ポリマー粒子の坪量を20g/m²とする以外は実施例1と同様にして、トータル坪量が100g/m²で厚みが0.8mmの吸収性シートを得、これを吸収体として用いた。一方、太さが4デニールで長さが5mmの三次元的にクリンプしているPET/PE芯鞘型複合繊維を用いてエアレイド法によりウエブを形成した後に熱融着して不織布（坪量40g/m²、厚み1.2mm）を得、これを弾性材として用いた。これ以外は実施例1と同様にして図2に示す構成の生理用ナプキンを作製した。

【0051】〔実施例3〕太さが1.5デニールで長さが7mmの三次元的にクリンプしているPP/PE芯鞘型複合繊維を用いてエアレイド法によりウエブを形成した後に熱融着して不織布（坪量30g/m²、厚み0.7mm）を得、これを弾性材として用いた。実施例2で用いた吸収体を上記不織布で被覆すると共に、両者の当接面にホットメルトを坪量10g/m²、幅40mmでスパイラル状に塗布して両者を接合し、図4に示す構成の吸収部を作製した。その後は実施例1と同様にして生理用ナプキンを作製した。

【0052】〔比較例1〕木材パルプ〔ウエハウザーペーパー（株）製のNB-420（商品名）〕からなる坪量80g/m²の繊維集合体の中に高吸収性ポリマー粒

子を30g/m²含有する吸収性シート（トータル坪量110g/m²、厚み1mm）を吸収体として用いた。一方、太さが1.5デニールで長さが51mmの特にクリンプ加工していないPET/PE芯鞘型複合繊維を用いてカード法によりウエブを形成した後に熱接着して得られた不織布（坪量20g/m²、厚み0.4mm）を得、これを弾性材として用いた。これ以外は実施例1と同様にして生理用ナプキンを作製した。

【0053】〔性能評価〕実施例および比較例で用いた弾性材としての不織布の繊維配向比および曲げ剛性を下記の方法により測定した。その結果を不織布の製法、坪量および0.5g/cm²荷重下の厚みと共に表1に示す。また、実施例および比較例で得られた生理用ナプキンの性能を評価するためにヨレ率および使用評価（ヨレにくさ）を下記の方法により測定した。その結果を表1に示す。

【0054】＜繊維配向比＞KSシステムズ（株）製の分子配向計MOA-2001A型（商品名）を用いて測定した。

【0055】＜曲げ剛性＞上記不織布を縦20cm×横10cmにカットし、これを試料片として用い、カトーテック製のKES-FB2（商品名）を用いて、曲げ曲率に対する曲げモーメントの測定を行った。試料片の長辺の両サイドをチャックに固定し（チャック間距離約1cm）、曲率増加速度（曲げ変形速度）0.5cm/secで、曲率が2.5cm⁻¹になるまで変形させた後、曲率を1.5cm⁻¹まで戻した（回復させた）。このときの曲げモーメントを測定し、これ曲げ剛性の値とした。尚、試料片の長辺の長さが20cmより短い場合には、20cmの長さに換算したものを曲げ剛性の値とした。

【0056】＜ヨレ率＞実施例および比較例で得られた生理用ナプキンに予め馬脱繊維血8gを注入し、脚部が前後に動く動的人体モデルに装着して60分歩行させる。この後、ナプキンを静かに外してナプキンの幅の最小値を測定する。これを装着前のナプキンの幅と比較し、次式からヨレ率を算出する。測定は5回行い、その平均値をヨレ率とする。概略の目安として、実使用でヨレにくいナプキンの本測定法でのヨレ率は25%以下の値となることが多く、ヨレやすいナプキンでは30%以上の値となることが多い。

【0057】

【数1】

$$\text{ヨレ率} = \frac{\text{装着前のナプキンの幅} - \text{歩行後のナプキンの幅}}{\text{装着前のナプキンの幅}} \times 100 (\%)$$

【0058】＜使用評価（ヨレにくさ）＞モニター女性35人にそれぞれのナプキンを2時間ずつ装着してもらい、そのヨレにくさについて、以下の表現のうち最も自

分の気持ちに近い数字を選んでもらった。

1・・・ヨレにくい

2・・・ややヨレにくい

3・・・どちらともいえない

4・・・ややヨレやすい

5・・・ヨレやすい

この評価の平均値をヨレにくさとする。評価結果は、値

が小さい(1に近い)程ヨレにくく、大きい(5に近い)程ヨレやすいことを意味している。

【0059】

【表1】

	一体化手段	弾 性 材					ナ プ キ ン 性 能	
		繊維配向比	曲げ剛性 gf・cm	坪量 g/m ²	厚み mm	繊維長 mm	ヨレ率 %	使用評価 (ヨレにくさ)
実 施 例	1	スパイラルHM接着 + 圧着溝	1.1	0.5	30	1	5	1.5
	2	スパイラルHM接着 + 圧着溝	1.1	0.9	40	1.2	5	1.0
	3	スパイラルHM接着 + 被覆	2.3	0.3	30	0.7	7	1.1
比較 例	1	スパイラルHM接着 + 圧着溝	5.1	0.03	20	0.4	51	3.7

【0060】表1に示す結果から明らかなように、実施例の生理用ナプキン(本発明品)は、比較例の生理用ナプキンに比して、ヨレ率が小さく、実際の使用においてもヨレにくいことが分かる。

【0061】

【発明の効果】本発明の吸収性物品によれば、装着中のヨレが防止され、フィット性が向上する為、長時間に亘って快適な装着感が得られる上、ヨレによる横モレもなく、かつ排泄部にしっかりフィットする為、高い吸収性が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1発明の吸収性物品の一実施形態としての生理用ナプキンを示す斜視図である。

【図2】図1におけるA-A線断面図である。

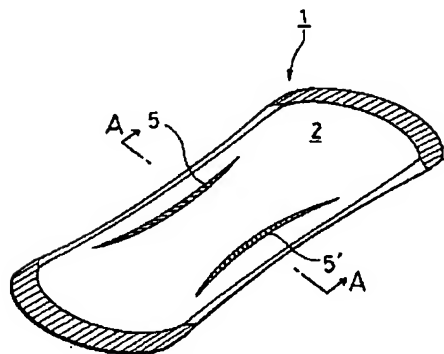
【図3】第2発明の吸収性物品の第1の実施形態としての生理用ナプキンの吸収部を示す幅方向断面図である。

【図4】第2発明の吸収性物品の第2の実施形態としての生理用ナプキンの吸収部を示す幅方向断面図(図3相当図)である。

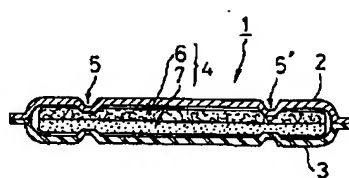
【符号の説明】

- 1 生理用ナプキン
- 2 表面シート
- 3 裏面シート
- 4 吸収部
- 5, 5' 圧着溝
- 6 吸収体
- 7 弾性材

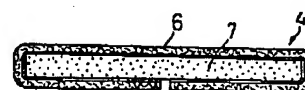
【図1】



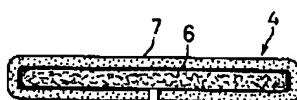
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 濱島 美次
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72)発明者 中西 稔
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内